

Attorney Docket No. 32405R096

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:)

Tadashi Masuda)

Examiner: To Be Assigned

Serial No. : To Be Assigned)

Group Art Unit: To Be Assigned

Filed: December 28, 2001)

For : WIPER ASSEMBLY FOR VEHICLE

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

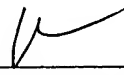
Under the provisions of 35 U.S.C. § 119, Applicant hereby claims the benefit of the filing date of Japanese Application No. 2000-402377, filed on December 28, 2000.

In support of this priority claim, Applicant submits herewith a certified copy of the priority application.

Respectfully submitted,

SMITH, GAMBRELL & RUSSELL, LLP

By:


Dennis C. Rodgers, Reg. No. 32,936
1850 M Street, N.W., Suite 800
Washington, D.C. 20036
Telephone: (202) 263-4300
Fax: (202) 263-4329

Date: December 28, 2001



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年12月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-402377

出 願 人

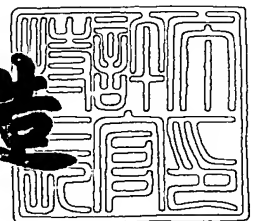
Applicant(s):

富士重工業株式会社

2001年11月 9日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3099004

【書類名】 特許願

【整理番号】 G006062

【提出日】 平成12年12月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60S 1/34

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿一丁目7番2号 富士重工業株式会
社内

 【氏名】 増田 忠史

【特許出願人】

 【識別番号】 000005348

 【氏名又は名称】 富士重工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100090033

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 荒船 博司

【選任した代理人】

 【識別番号】 100093045

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 荒船 良男

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 027188

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用ワイパ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ウインドシールドを払拭するワイパブレードが先端に取り付けられた揺動自在なワイパアームと、このワイパアームを駆動するワイパモータとを備える車両用ワイパ装置において、

前記ワイパモータを車体に対し外力により車体内方に移動可能に取り付けたことを特徴とする車両用ワイパ装置。

【請求項 2】 前記ワイパモータが取り付けられる支持部材を備え、

前記支持部材は、一端側で車体に対し揺動可能に取り付けられて、他端側で車体に対し固定されており、かつ、車体固定部の近傍に破断強度の低い脆弱部が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の車両用ワイパ装置。

【請求項 3】 前記ワイパモータが取り付けられる支持部材を備え、

前記支持部材は、両端が車体に対して固定されており、かつ、車体固定部の近傍に破断強度の低い脆弱部が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の車両用ワイパ装置。

【請求項 4】 前記ワイパアームの基端部が取り付けられるピボット軸を回転自在に支持するピボットホルダの車体固定部の近傍に破断強度の低い脆弱部が設けられていることを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか記載の車両用ワイパ装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両用ワイパ装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来より、車両用ワイパ装置において、外部からの衝撃を吸収させる技術が必要とされている。その一例として、特開平 1 1 - 3 4 8 0 8 号公報に開示される技術がある。この技術は、ピボットホルダ部が破断及び脱落することによって、

ワイパームの基端部にかかる外部からの衝撃を吸収するものである。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の技術では、ピボットホルダ部のみを脱落させ、ワイパームを駆動するワイパモータ部は車体に結合されたままだった。ワイパモータ部は、重量があることから剛性が高く、ワイパモータ部に車体外方から外力が加わった場合、衝撃を吸収することができなかった。特に、フロントワイパにおいては、ワイパ装置はフロントウインドシールドの下縁部に沿って車幅方向に延在する閉断面形状のバルクヘッドに収納され、ワイパモータもバルクヘッドに収納されている場合が多く、このような構造であるとワイパモータとバルクヘッドとの間隙が少ないことから、さらに衝撃を吸収しづらいという課題を有していた。

【 0 0 0 4 】

本発明の課題は、ワイパ装置、特に剛性が高くバルクヘッドとの間隙が少ないワイパモータ部に車体外方から外力が加わった場合においても十分な衝撃吸収を可能にすることである。さらに、本発明の課題は、前記ワイパモータ部の外力に対する衝撃吸収に加えて、ワイパ装置自体も車体外方からの外力により完全に脱落させることによってワイパ装置全体の衝撃吸収性能を向上させることである。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

以上の課題を解決するため、請求項 1 記載の発明は、例えば、図 1 に示すように、ウインドシールド 2 を払拭するワイパブレード 1 1 が先端に取り付けられた揺動自在なワイパーム 1 2 と、このワイパーム 1 2 を駆動するワイパモータ 1 3 とを備える車両用ワイパ装置 1 において、前記ワイパモータ 1 3 を車体に対し外力により車体内方に移動可能に取り付けたことを特徴とする。

【 0 0 0 6 】

請求項 1 記載の発明によれば、ワイパモータが外力により車体内方に移動するので、外部からの衝撃をワイパモータ部で吸収できる。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 記載の発明は、例えば、図 2 に示すように、前記ワイパモータ 1 3 が

取り付けられる支持部材 1 7 を備え、前記支持部材 1 7 は、一端側で車体に対し揺動可能に取り付けられて、他端側で車体に対し固定されており、かつ、車体固定部 1 7 a の近傍に破断強度の低い脆弱部 1 7 c が設けられていることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

請求項 2 記載の発明によれば、ワイパモータの支持部材は車体固定部近傍に破断強度の低い脆弱部を有するので、ワイパモータ部に外力が加わると、脆弱部が破断して、ワイパモータ支持部材が車体内方に揺動することにより衝撃を吸収できる。

【 0 0 0 9 】

請求項 3 記載の発明は、前記ワイパモータが取り付けられる支持部材を備え、前記支持部材は、両端が車体に対して固定されており、かつ、車体固定部の近傍に破断強度の低い脆弱部が設けられていることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 記載の発明によれば、ワイパモータ支持部材は、両端の車体固定部近傍に破断強度の低い脆弱部を有するので、ワイパモータ支持部材の両端を車体に対して固定した場合でも、外力により脆弱部が破断して、ワイパモータ支持部材が車体内方に脱落することにより衝撃を吸収できる。

【 0 0 1 1 】

請求項 4 記載の発明は、例えば、図 2 に示すように、前記ワイパアーム 1 2、1 2 の基端部が取り付けられるピボット軸 1 0 4、1 0 5 を回転自在に支持するピボットホルダ 1 4、1 5 の車体固定部 1 4 a、1 5 a の近傍に破断強度の低い脆弱部 1 4 c、1 5 c が設けられていることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

請求項 4 記載の発明によれば、ワイパアームピボット軸のピボットホルダも車体固定部近傍に破断強度の低い脆弱部を有するので、ピボットホルダ部に外力が加わると、ピボットホルダの脆弱部が破断し、ピボットホルダ部が脱落して、ワイパ装置全体が完全に脱落する。従って、ワイパ装置全体の衝撃吸収性能を向上できる。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下、図を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

この実施形態において、車両用ワイパ装置1は、図1に示すように、フロントウインドシールド2を払拭するワイパブレード11を先端に取り付けた左右一対のワイパアーム12が同時に揺動するタンデムタイプに適用したものである。この車両用ワイパ装置1は、ワイパモータ13の動力をリンク機構100を介して伝達させることにより、各ワイパアーム12を揺動させている。

【 0 0 1 4 】

リンク機構100は、図2に示すように、動力を伝達するロッド101と、動力を転換するクランク部材102と、ロッド101とクランク部材102を結合させるリンクボールジョイント103を備える。このクランク部材102、102には、それぞれ、第1ピボット軸104及び第2ピボット軸105が結合される。第1ピボット軸104及び第2ピボット軸105は、第1ピボットホルダ14及び第2ピボットホルダ15にそれぞれ回転可能に取り付けられる。そして、第1ピボットホルダ14と第2ピボットホルダ15は、ワイパモータ13部で上方に凸となるように屈曲させたパイプ16の両端にそれぞれ結合される。このパイプ16の凸形状上部にモータブラケット17（支持部材）が取り付けられる。

以上のように、第1ピボットホルダ14、第2ピボットホルダ15及びワイパモータ13が支持されるモータブラケット17が、パイプ16を介して、一体化されるため、車両用ワイパ装置1は剛性が高いモジュール構造となる。

【 0 0 1 5 】

次に、モータブラケット17、第1ピボットホルダ14及び第2ピボットホルダ15の詳細について説明する。

まず、モータブラケット17において、その中央部には、ワイパモータ13がねじ13a、13a、13aにより取り付けられる。モータブラケット17の下端側には、ねじ171とワッシャ172及びゴム173によって車体に固定されるモータブラケット固定部17aが設けられる。そして、ワイパモータ13とモータブラケット固定部17aとの間には、楕円孔17bが形成される。この楕円

孔 1 7 b の両側部が破断強度の低い脆弱部 1 7 c、1 7 c となる。モータブラケット 1 7 の他端側は、パイプ 1 6 の軸受部 1 7 d になっており、ボルト・ナット 1 7 0、1 7 0、1 7 0、1 7 0 によってパイプ 1 6 に対し回転可能に取り付けられる。

【 0 0 1 6 】

また、第 1 ピボットホルダ 1 4 において、その上方にねじ 1 4 1 とワッシャ 1 4 2 及びゴム 1 4 3 によって車体に固定される第 1 固定部 1 4 a が設けられる。そして、第 1 固定部 1 4 a と第 1 ピボット軸 1 0 4 との間には、楕円孔 1 4 b が形成される。この楕円孔 1 4 b の両側部が破断強度の低い脆弱部 1 4 c、1 4 c となる。さらに、第 2 ピボットホルダ 1 5 においても同様に、その右方にねじ 1 5 1 とワッシャ 1 5 2 及びゴム 1 5 3 によって車体に固定される第 2 固定部 1 5 a が設けられる。そして、第 2 固定部 1 5 a と第 2 ピボット軸 1 0 5 との間には、楕円孔 1 5 b が形成される。この楕円孔 1 5 b の両側部が破断強度の低い脆弱部 1 5 c、1 5 c となる。

【 0 0 1 7 】

次に、車両用ワイパ装置 1 を含む部分に外力が加わった時の作用を説明する。

まず、ワイパモータ 1 3 部に外力が加わった時は、図 3、4 に示すように、モータブラケット 1 7 の脆弱部 1 7 c、1 7 c が破断することにより、モータブラケット 1 7 は、車体内方に向かって回転して脱落する。また、ワイパモータ 1 3 部は、図中に二点鎖線で示す車体パネルで形成される狭いスペース内を、回転することにより脱落する。

【 0 0 1 8 】

また、第 1 ピボットホルダ 1 4 部に外力が加わった時は、図 5、6 に示すように、第 1 ピボットホルダ 1 4 の脆弱部 1 4 c、1 4 c が破断することにより、第 1 ピボットホルダ 1 4 は車体内方に向かって脱落する。一方、第 2 ピボットホルダ 1 5 に外力が加わった時も同様に、図 7、8 に示すように、第 2 ピボットホルダ 1 5 は、脆弱部 1 5 c、1 5 c が破断して車体内方に脱落する。

【 0 0 1 9 】

従って、以上の実施形態によれば、ワイパモータ 1 3 部に外力が加わると、モ

ータブラケット 1 7 の脆弱部 1 7 c、1 7 c が破断して車体内方に回転して脱落するため、ワイパモータ 1 3 部での衝撃を吸収できる。

そして、モータブラケット 1 7 のみならず、第 1 ピボットホルダ 1 4 及び第 2 ピボットホルダ 1 5 も脱落させることにより、車両用ワイパ装置 1 を外部からの衝撃で完全に脱落させて車両用ワイパ装置 1 全体の衝撃吸収性能を向上できる。

【 0 0 2 0 】

なお、以上の実施の形態においては、楕円孔を形成することにより脆弱部としたが、本発明はこれに限定されるものではなく、側方から切り欠きを形成した脆弱部であっても良く、また、板厚を薄くして破断強度を低くした脆弱部であっても良い。

また、モータブラケットの両端を車体に対して固定させ、車体固定部近傍に破断強度の低い脆弱部を設けて、モータブラケットを外力により脱落させる構造としても良い。

さらに、その他、具体的な細部構造等についても適宜に変更可能であることは勿論である。

【 0 0 2 1 】

【発明の効果】

請求項 1 記載の発明によれば、ワイパモータが外力により車体内方に移動するので、外部からの衝撃をワイパモータ部で吸収できる。

【 0 0 2 2 】

請求項 2 記載の発明によれば、外部からの衝撃により脆弱部が破断したワイパモータ支持部材が、車体内方に揺動することにより衝撃を吸収できる。

【 0 0 2 3 】

請求項 3 記載の発明によれば、ワイパモータ支持部材の両端を車体に対して固定した場合でも、外部からの衝撃により脆弱部が破断したワイパモータ支持部材が、車体内方に脱落することにより衝撃を吸収できる。

【 0 0 2 4 】

請求項 4 記載の発明によれば、請求項 1 または 2 記載の発明により得られる効果に加え、外部からの衝撃により脆弱部が破断したピボットホルダ部も脱落する

ので、ワイパ装置全体が完全に脱落し、従って、ワイパ装置全体の衝撃吸収性能を向上できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る車両用ワイパ装置を適用した一実施の形態を示した全体外観図である。

【図 2】

本発明に係る車両用ワイパ装置の概略正面図である。

【図 3】

図 2 の矢印 A - A 線に沿った断面図である。

【図 4】

図 3 のモータブラケットの破断後を示す断面図である。

【図 5】

図 2 の矢印 B - B 線に沿った断面図である。

【図 6】

図 5 の第 1 ピボットホルダの破断後を示す断面図である。

【図 7】

図 2 の矢印 C 方向の矢視図である。

【図 8】

図 7 の第 2 ピボットホルダの破断後を示す矢視図である。

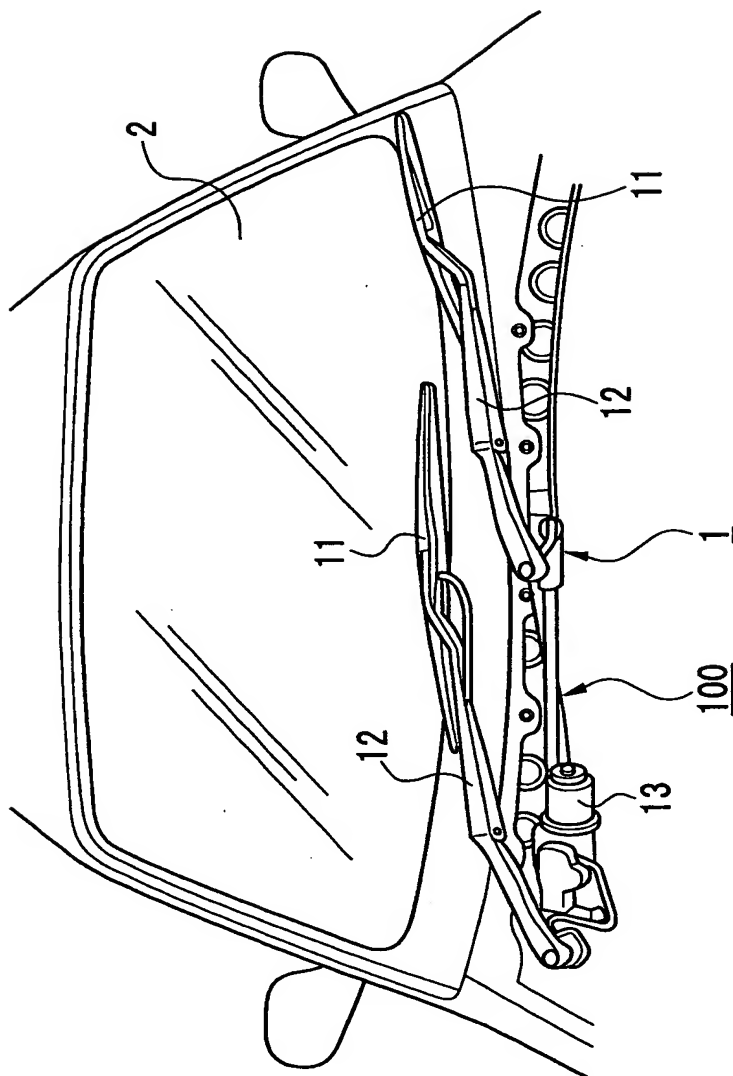
【符号の説明】

- | | |
|-------|-------------|
| 1 | 車両用ワイパ装置 |
| 1 1 | ワイパブレード |
| 1 2 | ワイパアーム |
| 1 3 | ワイパモータ |
| 1 3 a | ねじ |
| 1 4 | 第 1 ピボットホルダ |
| 1 4 a | 第 1 固定部 |
| 1 4 b | 楕円孔 |

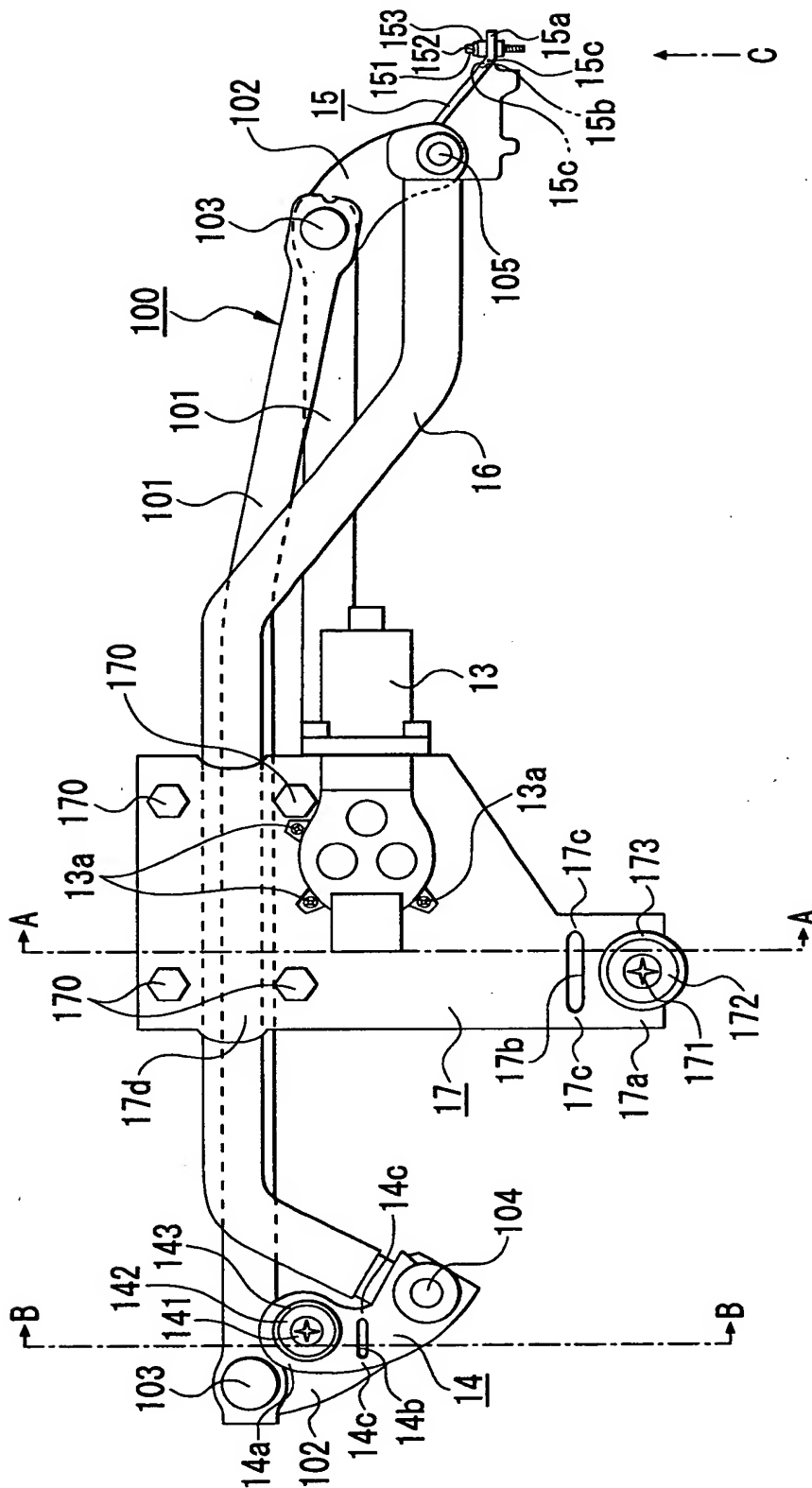
1 4 c	脆弱部
1 5	第 2 ピボットホルダ
1 5 a	第 2 固定部
1 5 b	楕円孔
1 5 c	脆弱部
1 6	パイプ
1 7	モータブラケット (支持部材)
1 7 a	モータブラケット固定部
1 7 b	楕円孔
1 7 c	脆弱部
1 7 d	軸受部
1 0 0	リンク機構
1 0 1	ロッド
1 0 2	クランク部材
1 0 3	リンクボールジョイント
1 0 4	第 1 ピボット軸
1 0 5	第 2 ピボット軸
1 4 1、1 5 1、1 7 1	ねじ
1 4 2、1 5 2、1 7 2	ワッシャ
1 4 3、1 5 3、1 7 3	ゴム
1 7 0	ボルト・ナット
2	フロントウインドシールド

【書類名】 図面

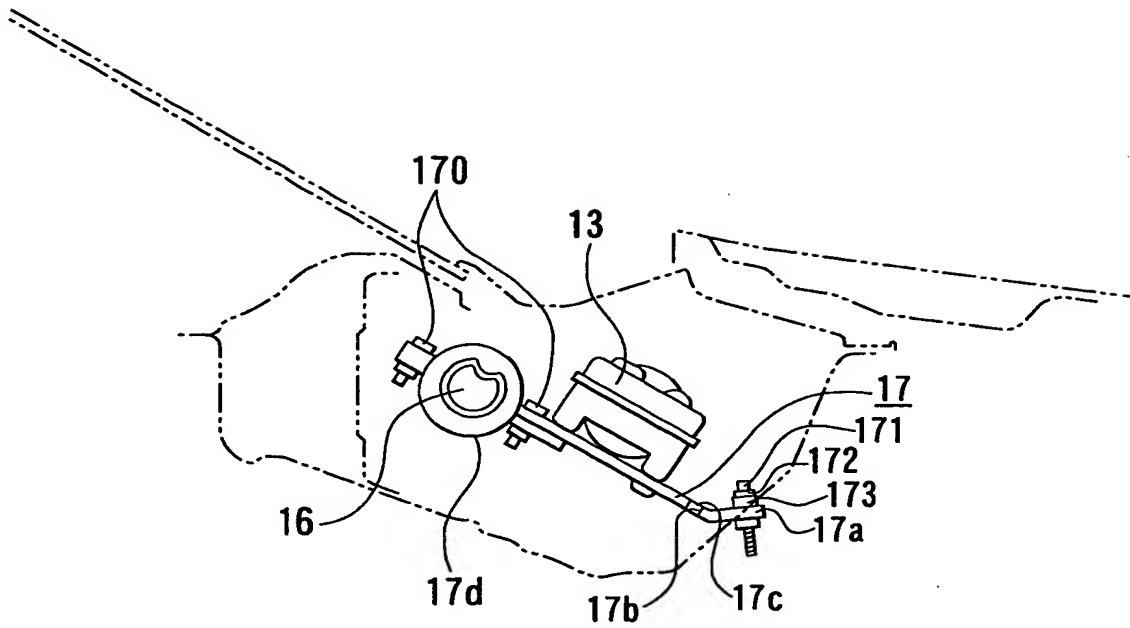
【図1】



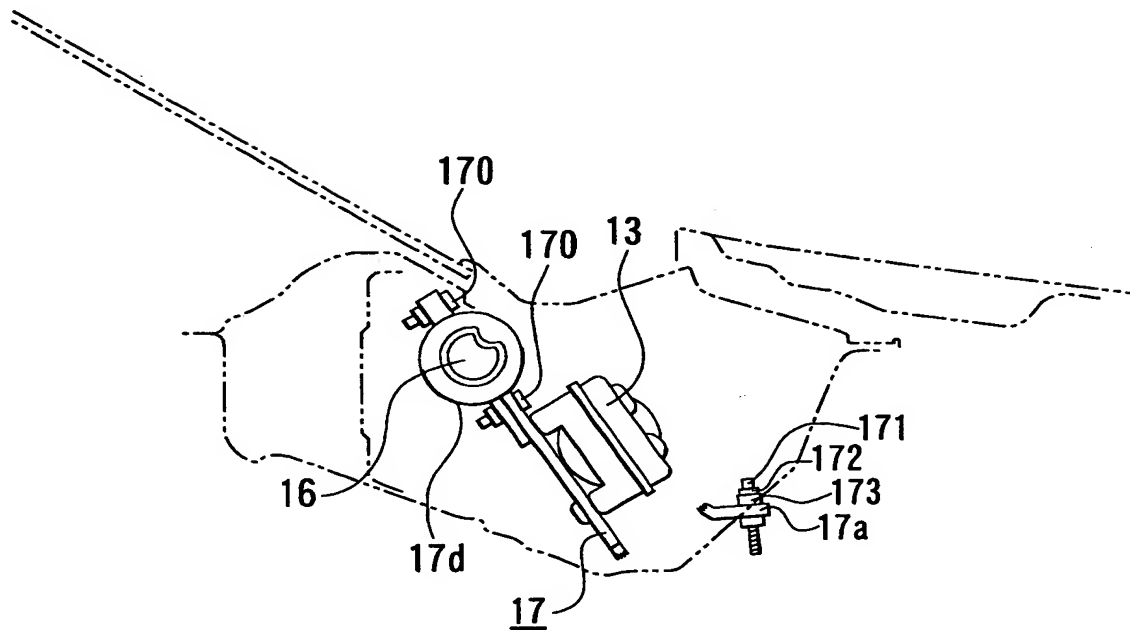
【図 2】



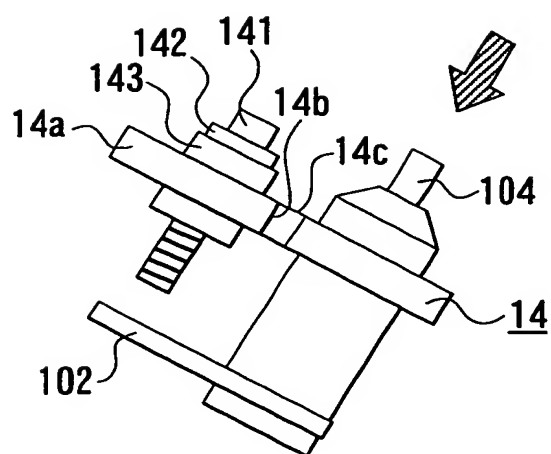
【図 3】



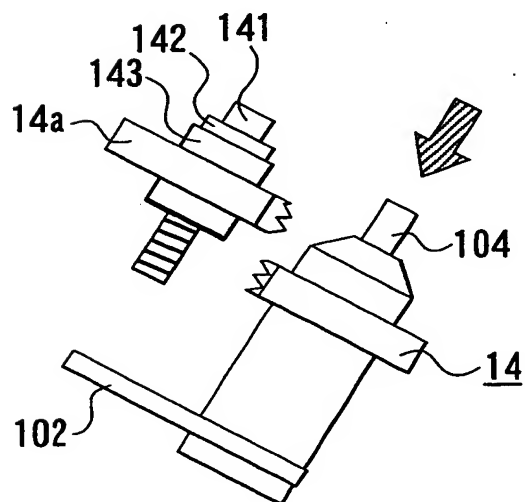
【図 4】



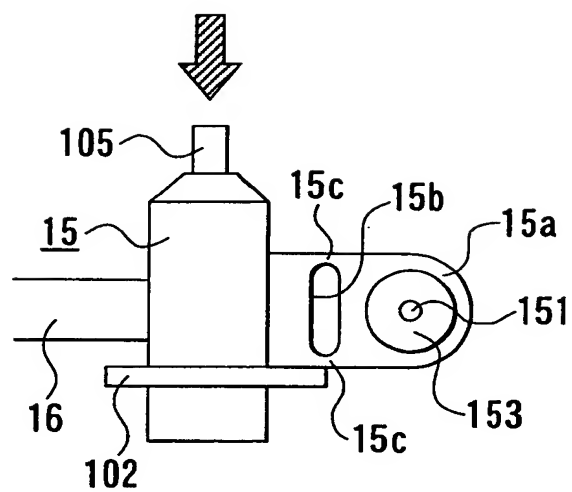
【図 5】



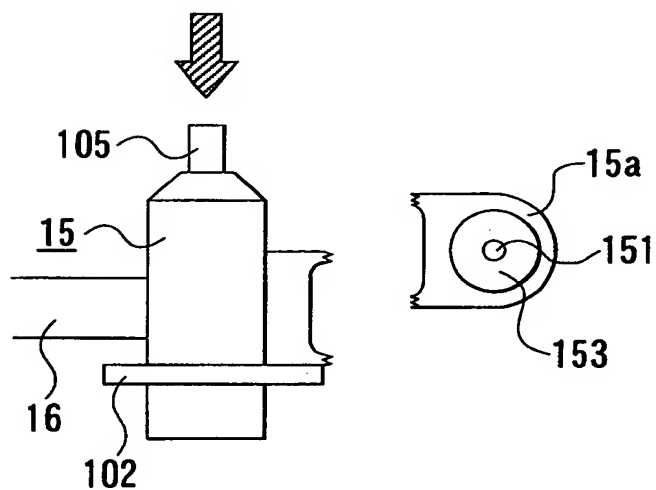
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ワイパモータ部での衝撃吸収を可能にし、さらには、ワイパ装置全体の衝撃吸収性能を向上させる。

【解決手段】 モータブラケット17は、一端側で車体に対し揺動可能に取り付けられ、他端側で車体に固定され、かつ、モータブラケット固定部17aの近傍に脆弱部17cが設けられる。さらに、第1ピボットホルダ14の第1固定部14aの近傍に脆弱部14cが設けられる。一方、第2ピボットホルダ15の第2固定部15aの近傍に脆弱部15cが設けられる。このように、モータブラケット17は脆弱部17cが破断すると揺動して脱落するため、ワイパモータ13部で衝撃を吸収できる。また、第1ピボットホルダ14及び第2ピボットホルダ15も、脆弱部14c及び脆弱部15cが破断すると脱落するため、車両用ワイパ装置1全体の衝撃吸収性能を向上できる。

【選択図】 図2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005348]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿一丁目7番2号

氏 名 富士重工業株式会社